取扱説明書

オゾンガス・オゾン水生成装置

ED-OW-6

⚠重要　ご使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。

◆もくじ◆

安全のために・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P1

仕様・・ P3

概要

オゾン発生原理

系統構成

標準仕様

各部の名称と機能

使用前の準備・・ P8

設置

配管の接続

電源の接続

タイムスイッチの設定

運転手順・・ P10

オゾン水モード時

オゾンガスモード時

安全のために

（１）取扱説明書についてのお願い

■取扱説明書は、始動時だけではなく、運転停止、トラブル時にも必要です。いつもお手元に置いてご活用下さい。

■取扱説明書を紛失または汚損したときには、販売店または当社へ発注して取り寄せてください。

■取扱説明書の内容に不審な点、誤り、記載漏れなどがあるときは、ご面倒をおかけしますが、販売店または当社までお知らせくださるようお願い申し上げます。

■取扱説明書の内容は予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。

■取扱説明書の知的所有権は当社に帰属します。当社に無断で、全部または一部を第三者に公開、または複製等を行うことはおやめ下さい。

（２）マーク類の意味

本説明書は下記のマークにより、安全のために特に注意すべき点を示しております。

警告	取り扱いを誤ると、**人が死亡または重症**を負う可能性がある内容を表しています。
注意	取り扱いを誤ると、**傷害または物的損害**が発生する可能性がある内容を表しています。

（３）安全上のご注意

警告 この項目の表示を無視して誤った取り扱いをした場合、死亡または重症を招く可能性が生じます。	■　分解禁止 本装置の分解、改造は絶対にしないで下さい。火災や感電事故、および故障の原因となります。 ■　高電圧注意 本装置の本体内部には常時通電状態となる箇所や、運転中に高電圧となる箇所があります。点検やメンテナンス等の理由により外面カバーを外す必要がある場合には、必ず電源コードを抜いた状態で作業を行ってください。通電した状態で内部に触れると、感電事故につながる恐れがあります。 ■　電源プラグ・コードの取り扱い 電源プラグの抜き差しは、プラグ部分を持って行い、コード部分を引っ張るなど破損につながるような行為はしないで下さい。差し込む際は手やプラグ本体、装置本体等に水濡れが無いことを確認し、根元まで確実に差し込んでください。差込が不十分な場合、感電や火災につながる恐れがあります。 また、電源プラグは定期的にゴミやホコリなどを取り除いてください。 ■　アースの接地 電源プラグに付随しているアースの接地を確実に行ってください。接地されていない場合、感電事故につながる恐れがあります。 ■　水濡れ注意 本装置は、液体が付着しないように細心の注意を払って設置・使用してください。水に濡れた状

⚠警告 この項目の表示を無視して誤った取り扱いをした場合、死亡または重症を招く可能性が生じます。	態で使用することは、感電や火災等、思わぬ事故につながる恐れがあります。 ■　火気注意 本装置は火気や有害ガスのそばに設置しないで下さい。 ■　高温注意 本装置を 40℃以上に温度上昇する可能でのある場所での使用を避けてください。電源の加熱等により重大な事故につながる恐れがあります。 ■　電圧遵守 本装置の運転は、かならず仕様書に定められた入力電圧で使用してください。仕様から外れた電圧で使用すると、火災や感電の原因となる恐れがあります。 ■　配管 各配管は、当マニュアルの項目に従い、確実に行ってください。配管に漏れがある場合、漏電やオゾン水漏洩により思わぬ事故が発生する恐れがあります。

オゾン利用についての注意点	
 この項目の表示を無視して誤った取り扱いをした場合、傷害または物的損害が発生する可能性がある内容を表しています。	■　人体への悪影響 オゾンガスを吸引すると、人体に悪影響が出ることがあります。悪影響は、主に呼吸器等の粘膜へのダメージで、一時的に風邪を引いたような症状が出ます。室内で使用する場合には十分な換気を行い、室内にオゾンが充満することの無いようにご注意下さい。 使用中に強いオゾンガスの臭いを感じた場合にはすぐに使用を中止し、十分な換気を行ってください。

仕様

（1） 概要

〇機能：本装置、オゾンガス・オゾン水生成装置（型式 ED-OW-6）は、オゾンガス及びオゾン水を生成するための装置です。

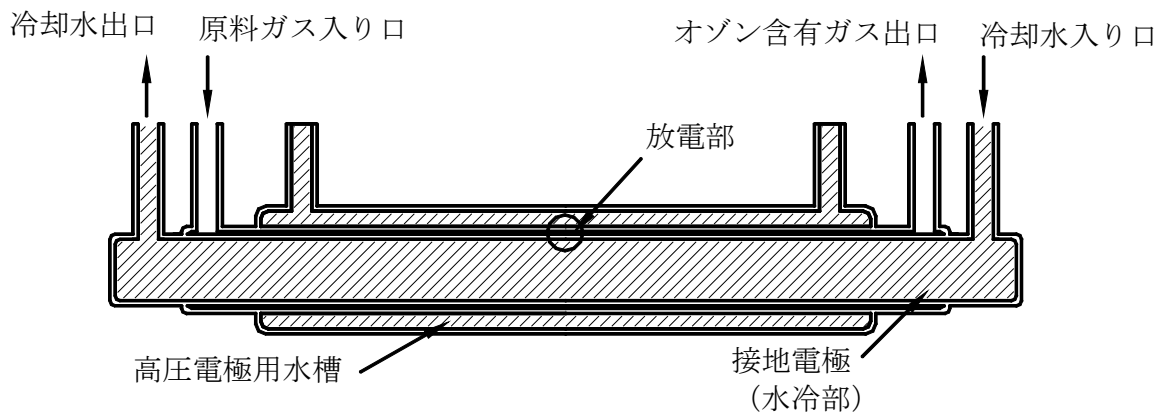
〇原理：オール石英ガラス製のオゾン発生部より供給されるクリーンなオゾンはエジェクター法により水中に混入、溶解します。オゾンが混入した水は、テフロン製の気液分離タンクにてオゾン水と排オゾンガスとに分離されます。廃オゾンガスは触媒式オゾン分解器により無害化され、大気中へ放出されます。オゾン水はオゾン水出口より取り出されます。

〇性能：水流量 10L/MIN でオゾン水濃度 0.5ppm のオゾン水を生成できます。

〇先止：オゾン水を出口側で停止した場合には自動的にオゾン発生が停止する先止機能が付帯しています。

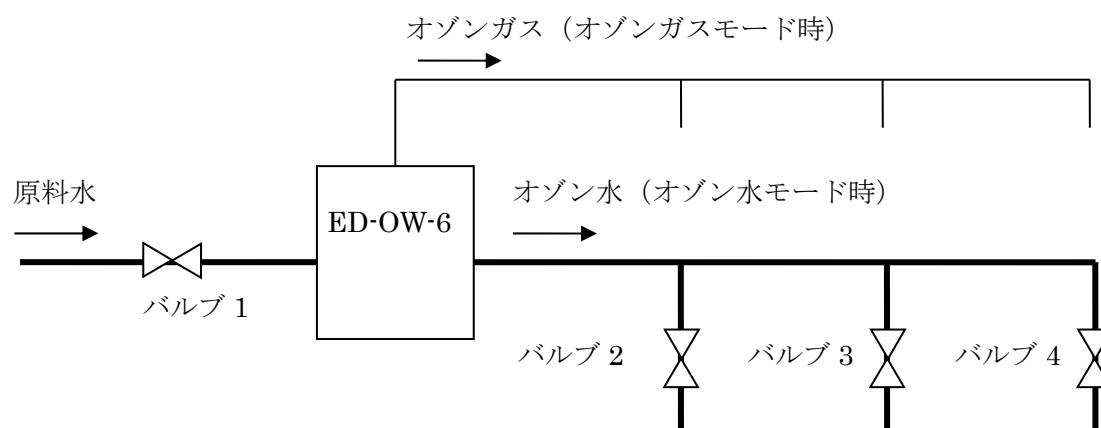
（2） オゾン発生原理

本装置のオゾン発生部は、石英ガラス 2 重管の間隙に生じさせた細かい無数の放電（無声放電）の中へ原料ガス（空気）を流すことにより、原料ガス中にオゾンを発生させる構造です。無声放電中を通る酸素分子[O2]は放電により酸素原子[O]に分解します。分解した酸素原子同士は再度結合して分子に戻ろうとしますが、その際に [O]と[O2]が結合し、オゾン分子[O3]が生成されます。

無声放電は、石英ガラス 2 重管の内側と外側に、水道水を電極として高周波高電圧を印可することにより生じさせています。

（３）　系統構成

次ページに本体内部の系統構成図を示します。

室内空気を原料に、放電式オゾン発生器によりオゾンガスが生成されます。24時間タイマーにより電磁弁が切り替えられ、所定の時間にオゾンガス出口の系統へ、残りの時間にオゾン水の系統へオゾンガスが送られます。オゾン水の系統へ流れたオゾンガスはエジェクターにより水とミキシングされ、気液分離容器によりオゾン水と排オゾンガスに分離されます。オゾン水はオゾン水出口より取り出され、排オゾンガスは排ガスミスト分離器により水ミスト成分を分離され、排オゾン分解器により余剰オゾンガスを分解され、通常の空気となって排ガス出口より室内へ放出されます。

また、以下に本体外部の系統構成図（例）を示します。

ED-OW-6 外部系統構成（例）

（４）　標準仕様

名称	オゾンガス・オゾン水生成装置
型　　　式	ED-OW-6
オゾン発生方式	無声放電法
オゾン溶解方式	エジェクター法
オゾン水生成量	10L/min
オゾン水濃度	0.5～1.5ppm
外　形　寸　法	約 12kg
電　源　電　圧	AC100V　50/60Hz
消　費　電　力	100W
原料水圧力	0.15～0.4MPaG
オゾンガス出口	外径 6mm テフロン管用継手
原料水入口	PT1/2 オネジ
オゾン水出口	同上
外装ボックス	材質： SUS430

（５） 各部の名称と機能

次ページに本装置の図面を示します。以下に名称と機能を示します。

図番	名称	機能
1	オゾンガス濃度調節ボリューム	オゾンガス濃度の調節
2	オゾンガス発生ランプ	オゾンガス発生時点灯
3	オゾン水濃度調節ボリューム	オゾン水濃度の調節
4	オゾン水生成ランプ	オゾン水生成時点灯
5	メインスイッチ	電源の ON,OFF
6	電源入力ランプ	電源接続時点灯
7	24 時間タイムスイッチ	オゾンガス発生時刻、時間の設定
8	ヒューズフォルダ	ヒューズ（5A）の取付
9	オゾン水出口	オゾン水の出口　1/2PT オネジ
10	原料水入口	原料水の入口　1/2PT オネジ
11	オゾンガス出口	オゾンガスの出口　φ6×φ4mm チューブ用継手
12	水ドレインボールバルブ	排ガスミスト分離器ドレイン用バルブ
13	排ガス出口	オゾン分解後の排ガス（空気）排出　8mm タケノコ
14	AC100V 入力	AC100V 入力用電源コード（約 3m）

使用前の準備

（１）設置

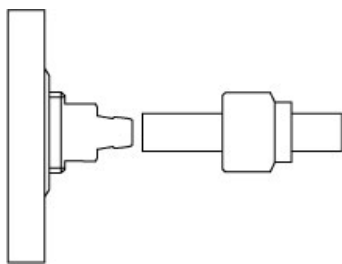
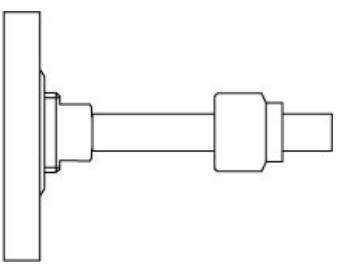
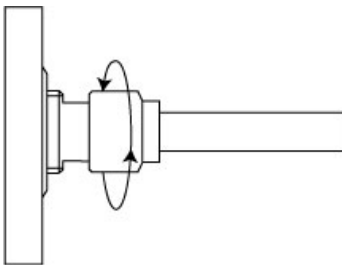
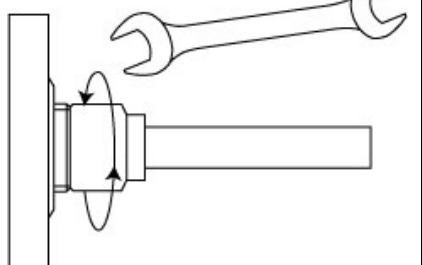
下記条件を良く読み、設置してください。

周囲環境条件	・　本装置は屋内用です。直射日光の長時間あたる場所では使用しないで下さい。また、必要に応じて防水、防滴対策を行ってください。 ・　火気や有毒ガスのそばに設置しないで下さい。
設置場所 その他注意点	・　本装置の上部に物を置かないで下さい。 ・　据付は丈夫な壁へ据付治具を用いて固定してください。

（２）配管の接続

・配管手順

① 原料水接続

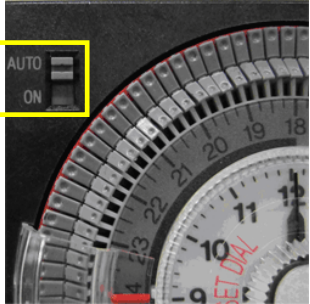
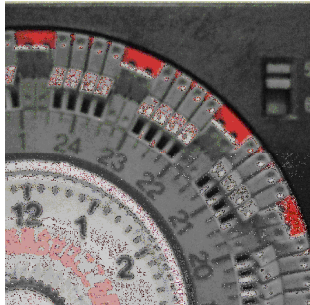
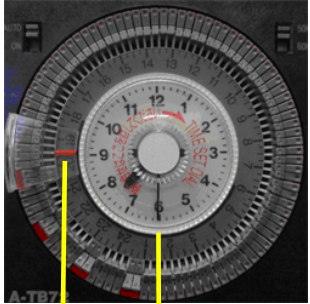
原料水供給ラインから装置本体の原料水入口(図番-10　PT1/2 オネジ)へと配管を接続します。漏洩の無いように確実に配管してください。配管は 13A 程度の塩ビ配管、SUS304 配管を推奨いたします。

② オゾン水配管

オゾン水出口(図番-9　PT1/2 オネジ)からオゾン水ユースポイントまでの配管を接続します。漏洩の無いように確実に配管してください。配管は 13A 程度の塩ビ配管、SUS304 配管を推奨いたします

③ オゾンガス配管

オゾンガス出口(図番-11)からオゾンガスユースポイントへと配管を接続します。配管はは外径 6mm×内径 4mm のテフロン管をお薦めいたします。

・オゾンガス用ステンレス継ぎ手配管手順

1、継ぎ手に付いているナットを外し、使用するテフロンチューブを通す。		2、ナットを付けたチューブの先端を、継ぎ手本体の穴に入れ、奥に当たるまで押し込む	
3、ナットをねじに取り付け、手締めで急に硬くなる部分まで締める。		4、スパナで 1/4 回転ほど締める。	

（３）電源の接続

電源コードを AC100V に接続します。同時にアースの接地も行ってください。

（４）タイムスイッチの設定

本装置は 24 時間周期のタイムスイッチによりオゾンガスモード･オゾン水モードを切り替えて使用できます。タイムスイッチ内部の時計は、電力が供給されていないと動作しませんので、本設定は電源コードを電源供給元のコンセントに接続した状態で行ってください。

・設定手順

1、モード設定 タイムスイッチ左上のマニュアルスイッチを AUTO(上側)に設定して下さい。設定しづらい場合はマイナスドライバーをご使用ください。		2、周波数の設定 使用する地域の電源にあわせて周波数を設定します。周波数がわからない場合は地域の電力会社にお尋ねください。	
3、動作時刻のセット 灰色のセット時刻表示部分に合わせ、設定子を内側に倒します。1 つの設定子は 15 分間を表しています。設定子を内側に倒すと外周部に赤色が現れます。赤色の現れている時間にオゾンガスモードとなり、赤色の現れていない（灰色のみの）時間帯にオゾン水モードとなります。 オゾンガスモードは、作業員の退室後無人となる時間帯に設定し、また作業員の入室する３時間前にはオゾン水モードに戻るように設定して下さい。		4、現在時刻の設定 タイムスイッチ内側のダイヤルを右回りに回し､外周部左側の赤い線の部分を現在時刻に合わせて下さい。	例）時刻を 19：30 に設定 ダイヤルを回す 赤い線の部分が現在時刻

運転手順

１．オゾン水モード時

（１）電源スイッチ ON

電源スイッチを ON とします。すると、スイッチに内蔵のランプが点灯します。

（２）水の流通

本体内蔵の２４時間タイムスイッチの設定時間によりオゾン水モード時になっている際、本装置上流の元バルブもしくは本装置下流にあるバルブを開放し、水を流通させます。すると、自動的にオゾン発生器のスイッチが ON となりオゾン水出口からオゾン水が出ます。また、バルブを閉めると自動的にオゾン発生器のスイッチは OFF となり、オゾンの発生は止まります。

※本装置下流側のバルブは半開ではなく、必ず全開とするようにして下さい。半開の場合、水流路に圧力が掛かり、エジェクターがオゾンガスを吸引しないため、適切な濃度のオゾン水とならない場合があります。

２．オゾンガスモード時

（１）電源スイッチ ON

電源スイッチを ON とします。すると、スイッチに内蔵のランプが点灯します。

（２）自動運転開始

本体内蔵の２４時間タイムスイッチの設定時間によりオゾンガスモード時になっている際、自動的にオゾン発生器のスイッチが ON となり、オゾンガスがオゾンガス出口より出ます。なお、この際に水流路に水を流通させても、出てくる水はオゾン水ではなく、ただの水です。